

[7] 黄晓洁,何红,何秋山. 产妇产后抑郁的社会心理影响因素的病例对照研究[J]. 中国妇幼保健, 2017, 32(20): 5093-5096.

[8] 陈珉悝,金春林,余旬,等. 上海市育龄妇女的孕产期社会支持现状分析[J]. 中国全科医学, 2016, 19(21): 2547-2552.

[9] 张颖,杜玉开. 妇女产后抑郁心理的社会危险性因素研究[J]. 中国妇幼保健, 2016, 31(21): 4392-4394.

[10] 张紫琪,廖碧珍,李明慧,等. 产妇对产后盆底功能与性功能障碍认知现状调查[J]. 护理学杂志, 2016, 31(4): 19-22.

[11] 梁文化,杜娟,徐来,等. 以家庭为中心的产科优质护理对初产妇产后抑郁及自我效能的影响研究[J]. 国际精神病学杂志, 2017, 44(2): 304-306.

[12] 李晓,冯琼. 绵阳地区产后性功能障碍的流行病学和相关发病因素研究[J]. 中国性科学, 2015, 24(11): 25-28.

[13] 杨明芳,陈磊,赵璐,等. 产后不同时期性功能障碍影响因素分析[J]. 中国性科学, 2017, 26(7): 107-109.

(收稿日期:2018-06-26 修回日期:2018-09-18)

• 临床探讨 • DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2019.04.035

BMI、血尿酸水平与老年冠心病合并慢性心力衰竭的相关性分析

侯明建¹,常舫舫²,许河南²,霍永彦^{3△}

(上海市嘉定区迎园医院:1.全科门诊;2.康复病房 201808;3.上海市嘉定区徐行镇社区卫生服务中心全科医疗 201809)

摘要:目的 评估体质量指数(BMI)和血尿酸水平与老年冠心病合并慢性心力衰竭(简称心衰)的关系,从而筛选高危人群。方法 对在上海市嘉定区迎园医院治疗的421例60岁以上冠心病患者进行分析。比较一般资料及实验室指标在单纯冠心病和冠心病合并心衰患者中的分布;采用多因素 Logistic 回归分析 BMI 和血尿酸对老年冠心病合并慢性心衰患者的影响;分层分析探讨血尿酸水平在 BMI 各亚组与老年冠心病合并慢性心衰的关系。结果 多因素分析发现,超重、肥胖及高血尿酸水平均是老年冠心病合并慢性心衰的危险因素,OR(95%CI)分别为 3.587(1.778~7.238)、7.164(2.944~17.436)和 1.003(1.001~1.005),且血尿酸水平在高 BMI(超重/肥胖)的人群中仍与冠心病合并慢性心衰相关。结论 高 BMI 和高血尿酸水平是老年冠心病合并心衰的危险因素,BMI 和血尿酸的实验室检查结果对老年冠心病合并心衰患者的筛查具有潜在的重要价值。

关键词:体质量指数;尿酸;冠心病;心力衰竭

中图分类号:R541.6

文献标志码:A

文章编号:1672-9455(2019)04-0548-03

心力衰竭(简称心衰)是全球重要的公共卫生问题,影响了全球超过 2 500 万患者^[1]。这是一种机体虽具有正常的充盈压力,可以维持足够的血流量并向组织提供所需的氧水平,但心脏结构或功能异常而导致心脏衰竭的疾病。慢性心衰是一种随着时间的推移而逐渐恶化的病症,在急性情况下需要紧急住院治疗,否则引发患者死亡的风险骤增。尽管在过去的 20 年中对心衰的治疗方式有所改善,但这些患者的预后仍然很差,报道的病死率仍居高不下且不稳定^[2],所以预防其发生尤为重要。

血尿酸是嘌呤降解过程的最终代谢物,其水平增高常表明机体处于缺氧状态或存在氧化代谢障碍。血尿酸升高或高尿酸血症与高血压、腹型肥胖、胰岛素抵抗、代谢综合征和肾衰竭有关^[3-4]。研究表明,一般人群及合并冠心病患者的血尿酸水平与心血管疾病发病率、病死率相关^[5];既往的研究发现,心衰患者血尿酸水平普遍升高,并且与急性和慢性心衰患者的不良预后相关^[6-7]。体质量指数(BMI)也一直是心血管疾病的关注热点,但二者与老年冠心病患者合并心衰发病率之间的流行病学证据有限。本研究的目的

是分析 BMI 和血尿酸水平与冠心病合并心衰的关系,有助于确定 BMI 和血尿酸水平对老年冠心病患者合并心衰的预测价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集 2015 年 1 月至 2017 年 1 月于上海市嘉定区迎园医院接受治疗的冠心病患者病历资料,共有 421 例冠心病患者纳入研究。纳入标准:(1)年龄在 60 岁以上的冠心病患者;(2)在本地区居住超过 5 年。排除急性感染、类风湿关节炎或肿瘤的患者。本研究经医院伦理委员会批准,所有患者均签署知情同意书。在住院期间,所有患者均按照常规方案和相关指南进行治疗。

1.2 判断标准 心衰的诊断标准:患者左侧卧位,采用通用电气医疗超声系统进行经胸超声心动图检查来判定。根据世界卫生组织对亚洲人的 BMI 标准^[8],BMI < 18.5 kg/m² 定义为 BMI 过低;BMI 在 18.5~<23.0 kg/m² 定义为 BMI 正常;BMI 在 23.0~<27.5 kg/m² 定义为超重,BMI ≥ 27.5 kg/m² 定义为肥胖。本研究中超重或肥胖均属于高 BMI。

1.3 方法 实验室检测在住院期间进行:将所有患

△ 通信作者,E-mail:huoyongyan@163.com。

者的血液样品收集在真空管中,根据标准实验室方案检测空腹血糖、总胆固醇、三酰甘油、低密度脂蛋白、高密度脂蛋白和血尿酸水平。收集患者性别、年龄、BMI、民族、文化程度、吸烟状况等一般资料。

1.4 统计学处理 采用 Epidata3.0 软件对数据进行双人双录入,采用 SPSS19.0 统计软件进行统计分析。计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用 t 检验;计数资料以率表示,组间比较采用 χ^2 检验;采用多因素 Logistic 回归分析 BMI 及血尿酸水平对老年冠心病合并心衰患者的影响;采用分层分析判断在不同 BMI 的患者中血尿酸水平与老年冠心病合并心衰的关系。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 一般情况 全部研究人群平均年龄(70.0 ± 5.9)岁,男 255 例(60.6%),汉族 415 例(98.6%),小学以下文化程度 223 例(53.0%),已婚健在者 384 例(91.2%),超重/肥胖 228 例(54.1%)。其中冠心病合并心衰患者 97 例(23.0%),单纯冠心病患者 324 例(77.0%)。与单纯冠心病患者相比,冠心病合并心衰患者在男性、高龄、低文化程度、超重/肥胖(高 BMI)、高血尿酸水平的人群中多见,差异均有统计学意义($P < 0.05$)。见表 1。

表 1 单纯冠心病和冠心病合并心衰患者的一般资料比较

项目	单纯冠心病患者(n=324)	冠心病合并心衰患者(n=97)	t/χ^2	P
性别[n(%)]			16.684	0.001
男	179 (55.2)	76 (78.4)		
女	145 (44.8)	21 (21.6)		
年龄($\bar{x} \pm s$,岁)	69.31 ± 5.42	72.33 ± 6.84	-3.983	0.001
民族[n(%)]			0.139	0.709
汉族	319(98.5)	96 (99.0)		
少数民族	5 (1.5)	1(1.0)		
文化程度[n(%)]			18.010	0.001
小学及以下	154 (47.5)	69 (71.1)		
中学(初中/高中/中专)	111 (34.3)	22 (22.7)		
大专/本科及以上	59 (18.2)	6 (6.2)		
婚姻状况[n(%)]			3.562	0.469
未婚/离异/丧偶	30 (9.3)	7 (7.2)		
已婚健在	294 (90.7)	90 (92.8)		
吸烟状况[n(%)]			0.102	0.749
是	151 (46.6)	47 (48.5)		
否	173 (53.4)	50 (51.5)		
BMI[n(%)]			29.336	0.001
过低	29(9.0)	11(11.3)		
正常	137 (42.3)	16 (16.5)		
超重	130 (40.1)	47 (48.5)		

续表 1 单纯冠心病和冠心病合并心衰患者的一般资料比较

项目	单纯冠心病患者(n=324)	冠心病合并心衰患者(n=97)	t/χ^2	P
肥胖	28 (8.6)	23 (23.7)		
空腹血糖($\bar{x} \pm s$,mmol/L)	8.26 ± 3.67	7.48 ± 4.07	1.737	0.083
总胆固醇($\bar{x} \pm s$,mmol/L)	4.54 ± 1.39	4.65 ± 1.74	-0.628	0.530
三酰甘油($\bar{x} \pm s$,mmol/L)	1.59 ± 0.56	1.74 ± 0.73	-1.866	0.064
低密度脂蛋白($\bar{x} \pm s$,mmol/L)	3.07 ± 1.02	2.91 ± 0.86	1.537	0.161
高密度脂蛋白($\bar{x} \pm s$,mmol/L)	1.25 ± 0.37	1.13 ± 0.36	0.574	0.566
尿酸($\bar{x} \pm s$, μ mol/L)	289.69 ± 115.23	324.39 ± 116.11	-2.597	0.010

2.2 BMI 和血尿酸水平与冠心病合并心衰的关系 通过校正年龄、性别、民族、文化程度、婚姻状况、吸烟状况、空腹血糖、总胆固醇、三酰甘油、低密度脂蛋白及高密度脂蛋白水平,结果发现,超重/肥胖(高 BMI)及高尿酸水平是老年冠心病合并心衰的危险因素,见表 2。在对 BMI 各亚组的分层分析中发现,较高的血尿酸水平在超重/肥胖(高 BMI)的老年冠心病合并心衰患者的风险仍旧较高,OR(95%CI)分别为 1.005(1.001~1.010)、1.012(1.001~1.023),见图 1。

表 2 冠心病合并心衰相关危险因素的 Logistic 回归分析

变量	β	S_x	wald χ^2	P	OR(95%CI)
BMI(正常)					
BMI 过低	0.771	0.467	2.729	0.099	2.162(0.866~5.399)
超重	1.277	0.358	12.721	0.001	3.587(1.778~7.238)
肥胖	1.969	0.454	18.827	0.001	7.164(2.944~17.436)
血尿酸	0.003	0.001	5.321	0.021	1.003(1.001~1.005)

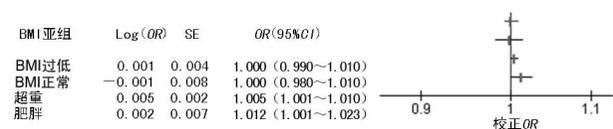


图 1 不同 BMI 亚组中血尿酸水平与冠心病合并心衰的相关性

3 讨 论

本研究发现,高 BMI 和高血尿酸水平均是老年冠心病合并心衰的危险因素,并且高血尿酸在高 BMI 人群中会增加老年冠心病合并心衰的风险。该研究结果对于老年冠心病合并心衰患者在体质量的管理和心衰的预防方面具有一定的意义。

其他相似研究在较大年龄人群中也同样发现,BMI 与心衰较高的患病率有关^[9-10]。一项以 55 岁以上社区居民为基础的前瞻性队列研究发现,随 BMI 的增加,心衰的风险随之增加(HR: 1.25; 95%CI: 1.17~1.34)^[10]。此外,一项来自瑞典对平均年龄为 43 岁男性的前瞻性队列研究指出,与 BMI 为

18.5~<20.0 kg/m² 的男性相比, BMI 为 20.0~22.5 kg/m² 男性的慢性心衰发生的校正 OR 值为 1.22, BMI 为 30.0~35.0 kg/m² 男性的校正 OR 值为 6.40, BMI > 35.0 kg/m² 男性的校正 OR 值为 9.53^[11]。所以心衰不仅在老年人群高发, 而且有年轻化的趋势。肥胖与心衰发生的关系可能与血流动力学和解剖学心脏的变化及体脂过多导致的合并症有关, 但目前的研究证据表明, 与肥胖有关的炎症、代谢和激素水平的改变(包括脂肪因子)有助于解释与肥胖相关心衰的发病机制^[12-13]。另外, 老年人群由于体能下降及机体器官的衰退更可能合并其他疾病, 再加之活动量减少, 进一步造成肥胖, 引起心衰发生率增加。

一些研究人员已经证实慢性心衰患者血尿酸水平升高与发病率和病死率之间存在相关性^[6-7]。C-反应蛋白、白细胞介素-6 和嗜中性粒细胞计数是炎症的前期标志物, 而尿酸是炎性反应的血清标志物, 当尿酸增高时提示机体可能处于炎性状态, 可能为疾病的发生创造了炎症环境。但高血尿酸水平增加心衰的风险机制尚不清楚。在健康人体内, 约 2/3 的血尿酸被肾脏清除, 当尿酸排泄受到肾功能不全的影响时, 导致血尿酸增加^[14]。而慢性肾脏疾病已被证实与心功能不全患者的不良后果相关^[15-16]。所以血尿酸水平越高表明肾功能越差, 可能导致心衰的发生并改变其预后。

综上所述, 高 BMI 和高血尿酸水平会增加老年冠心病合并心衰风险, 并且高血尿酸水平在高 BMI 人群中会增加老年冠心病合并心衰的风险。因此, 在今后预防和治疗心衰的过程要同时关注患者的血尿酸水平以及体质量变化, 从而降低心衰的发生率。

参考文献

[1] AMBROSY A P, GHEORGHIADE M, CHIONCEL O, et al. Global perspectives in hospitalized heart failure: regional and ethnic variation in patient characteristics, management, and outcomes[J]. *Curr Heart Fail Rep*, 2014, 11(4):416-427.

[2] DE SUTTER J, PARDAENS S, AUDENAERT T, et al. Clinical characteristics and short-term outcome of patients admitted with heart failure in Belgium: results from the BIO-HF registry[J]. *Acta Cardiol*, 2015, 70(4):375-385.

[3] HOLME I, AASTVEIT A H, HAMMAR N, et al. Haptoglobin and risk of myocardial infarction, stroke, and congestive heart failure in 342, 125 men and women in the Apolipoprotein mortality risk study (AMORIS)[J]. *Ann Med*, 2009, 41(7):522-532.

[4] STRASAK A M, KELLEHER C C, BRANT L J, et al. Serum uric acid is an Independent predictor for all major

forms of cardiovascular death in 28,613 elderly women: a prospective 21-year follow-up study[J]. *Int J Cardiol*, 2008, 125(2):232-239.

- [5] CHARAN R V, GHANEKAR J, CHARAN R V, et al. Prognostic significance of serum uric acid and mortality outcomes in patients with acute cerebrovascular ischemic stroke[J]. *Int J Stroke Res*, 2014, 2(1):6-14.
- [6] HAMAGUCHI S, FURUMOTO T, TSUCHIHASHI-MAKAYA M, et al. Hyperuricemia predicts adverse outcomes in patients with heart failure[J]. *Int J Cardiol*, 2011, 151(2):143-147.
- [7] TAMARIZ L, HARZAND A, PALACIO A A, et al. Uric acid as a predictor of all-cause mortality in heart failure: a meta-analysis[J]. *Congest Heart Fail*, 2011, 17(1):25-30.
- [8] WHO EXPERT CONSULTATION. Appropriate body-mass index for Asian populations and its implications for policy and intervention strategies[J]. *Lancet*, 2004, 363(943):157-163.
- [9] LEVITAN E B, YANG A Z, WOLK A, et al. Adiposity and incidence of heart failure hospitalization and mortality: a population-based prospective study[J]. *Circ Heart Fail*, 2009, 2(3):202-208.
- [10] VAN LIESHOUT M A, VERWOERT G C, MATTACE-RASO F U, et al. Measures of body composition and risk of heart failure in the elderly: the rotterdam study[J]. *J Nutr Health Aging*, 2011, 15(5):393-397.
- [11] ROSENGREN A, BERG M, ROBERTSON J, et al. Body weight in adolescence and long-term risk of early heart failure in adulthood among men in Sweden[J]. *Eur Heart J*, 2017, 38(24):1926-1933.
- [12] VOULGARI C, TENTOLOURIS N, DILAVERIS P, et al. Increased heart failure risk in normal-weight people with metabolic syndrome compared with metabolically healthy obese individuals[J]. *J Am Coll Cardiol*, 2011, 58(13):1343-1350.
- [13] DESWAL A. Obesity, leptin, and incident heart failure[J]. *J Am Coll Cardiol*, 2011, 58(18):1878-1880.
- [14] MAIUOLO J, OPPEDISANO F, GRATTEI S A, et al. Regulation of uric acid metabolism and excretion[J]. *Int J Cardiol*, 2016, 213(1):8-14.
- [15] SHIBA N, SHIMOKAWA H. Chronic kidney disease and heart failure: bidirectional close Link and common therapeutic goal[J]. *J Cardiol*, 2011, 57(1):8-17.
- [16] HAMAGUCHI S, TSUCHIHASHI-MAKAYA M, KINUGAWA S, et al. Chronic kidney disease as an Independent risk for long-term adverse outcomes in patients hospitalized with heart failure in Japan. Report from the Japanese Cardiac Registry of Heart Failure in Cardiology (JCARE-CARD)[J]. *Circ J*, 2009, 73(8):1442-1447.